

## PATENT COOPERATION TREATY

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

## NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

To:

Commissioner  
US Department of Commerce  
United States Patent and Trademark  
Office, PCT  
2011 South Clark Place Room  
CP2/5C24  
Arlington, VA 22202  
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year)

14 December 2000 (14.12.00)

International application No.

PCT/EP00/01444

Applicant's or agent's file reference

PG3654/PCT

International filing date (day/month/year)

23 February 2000 (23.02.00)

Priority date (day/month/year)

24 March 1999 (24.03.99)

Applicant

ANDERSON, Gregor, John, McLennan et al

1. The designated Office is hereby notified of its election made:



in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

29 September 2000 (29.09.00)



in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was

was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO  
34, chemin des Colombettes  
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorized officer

F. Baechler

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

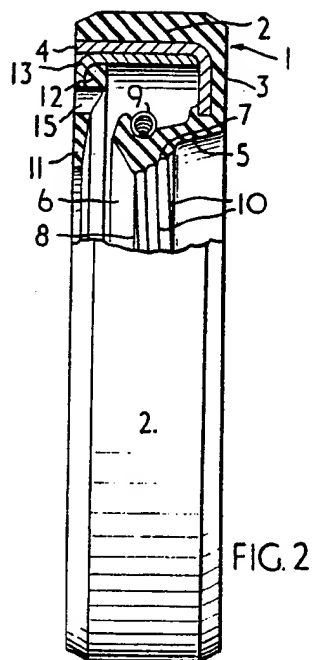


FIG. 2

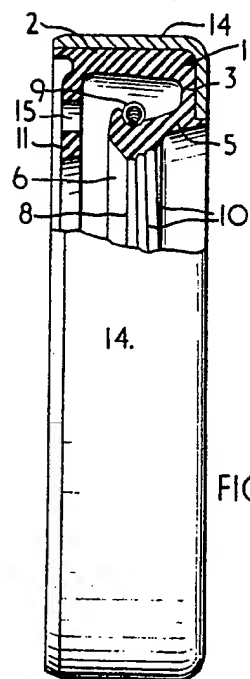


FIG. 4

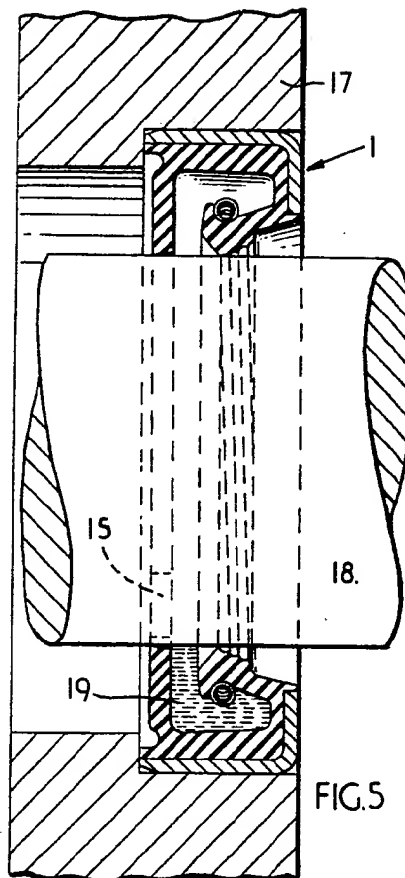
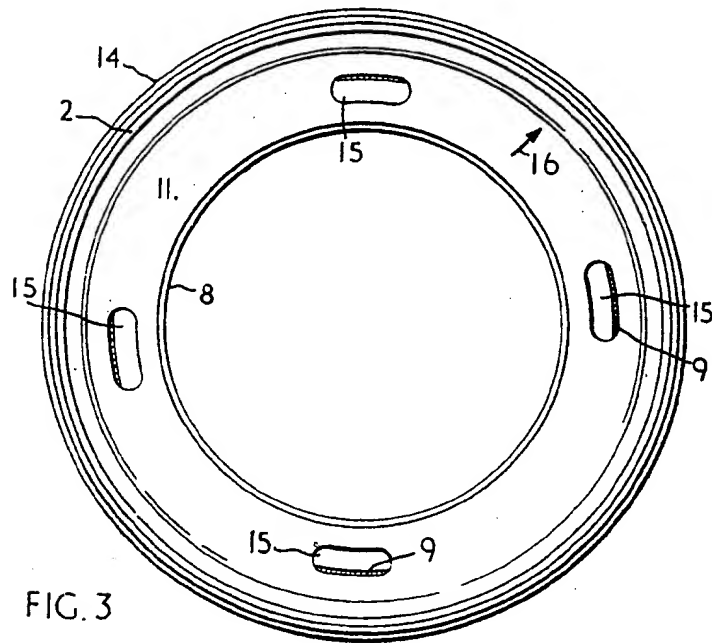
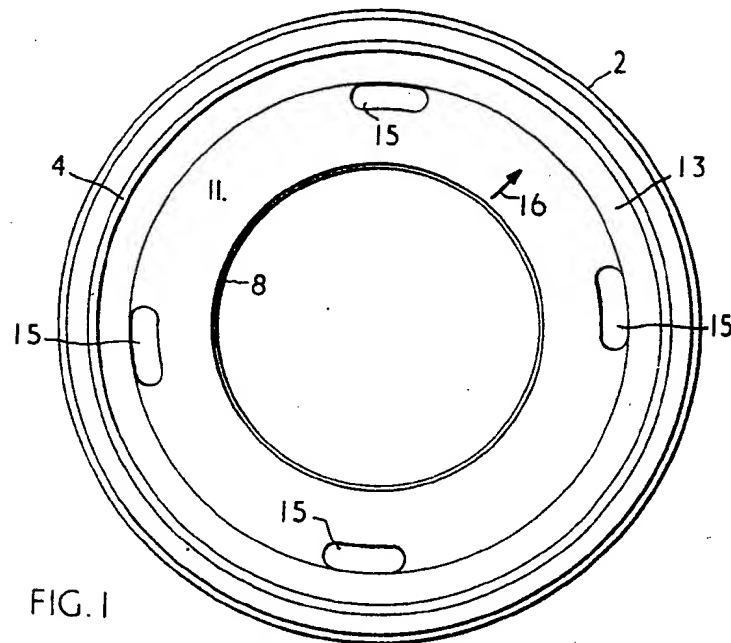


FIG. 5



neau d'étanchéité, lequel ne peut pas ainsi fonctionner à sec et s'user de ce fait.

Le dessin joint représente, à titre d'exemple, deux réalisations de l'invention, dessin dans lequel :

Les figures 1 et 2 sont respectivement une vue en élévation de la face interne et une vue en élévation latérale et en coupe partielle d'un joint d'arbre avec une lèvre supplémentaire fabriquée séparément et introduite dans le joint;

Les figures 3 et 4 sont des vues analogues aux figures 1 et 2 représentant un joint d'arbre avec une lèvre supplémentaire venant solidairement au moulage;

La figure 5 est une coupe axiale d'un joint d'arbre, tel que celui représenté sur les figures 3 et 4, mis en place dans un logement autour d'un arbre.

Le joint représenté sur les figures 1 et 2 est d'un type connu et comporte un anneau d'étanchéité en caoutchouc synthétique moulé 1 ayant une coupe transversale en forme d'U dirigé axialement avec un rebord ou paroi axiale de montage 2 et un flasque 3 substantiellement radial, tous deux étant raidis par un anneau métallique à section en L qui constitue une pièce rigide de renforcement 4, et un manchon axial d'étanchéité 5 avec une périphérie d'étanchéité interne en forme d'un double tronc de cône 6 et 7 constituant un bord d'étanchéité 8 soumis à l'action d'un ressort circulaire 9. Un filetage de vis à départ multiple 10 est moulé sur la surface extérieure tronconique 7 de la périphérie d'étanchéité. Le filetage de vis 10 sert, d'une manière connue, à ramener en arrière l'huile qui aurait pu passer derrière le bord d'étanchéité 8 en provenance de la face interne du joint.

Conformément à la présente invention, on prévoit une lèvre supplémentaire 11 sous forme d'un anneau en caoutchouc synthétique 12 monté dans l'U de l'anneau d'étanchéité 1 par l'intermédiaire d'un anneau intermédiaire métallique 13 à section en L ayant un rebord axial de raidissement coopérant axialement avec l'intérieur de l'anneau métallique 4. La lèvre supplémentaire 11 est conçue pour appuyer légèrement, par son bord interne, contre la surface de l'arbre, à une petite distance axiale de la surface intérieure tronconique 6 du joint d'étanchéité 1.

Sur la réalisation représentée sur les figures 3 et 4, la lèvre supplémentaire 11 est un rebord transversal radial venant solidairement au moulage avec la paroi axiale 2 de l'anneau 1, et le joint est renforcé par un anneau métallique extérieur d'emboîtement 14 au lieu des éléments rapportés 4 et 13. Sous tous les autres égards, le joint des figures 3 et 4 est analogue à celui des figures 1 et 2, et les mêmes numéros de référence désignent les parties correspondantes.

Répartis autour de la lèvre supplémentaire 11 sont quatre trous qui la traversent, destinés à laisser passer l'huile, de l'intérieur du logement dans lequel le joint est installé, jusqu'à l'intérieur de l'U du joint d'étanchéité 1, et jusqu'autour de la surface interne tronconique 6 de la périphérie d'étanchéité.

La lèvre 11 porte un repère sous forme d'une flèche 16 (fig. 2) pour indiquer qu'on doit monter le joint dans son logement avec la flèche 16 en haut, en sorte qu'aucun des trous 15 ne soit à la partie inférieure et qu'une certaine quantité d'huile puisse être retenue par la lèvre 11 lorsque l'arbre est à l'arrêt (fig. 5).

La figure 5 représente un joint tel qu'il est représenté sur les figures 3 et 4 monté à la presse dans un logement 17 et entourant un arbre 18, par exemple un tourillon de palier principal de vilebrequin afin de retenir, lorsque l'arbre 18 est à l'arrêt, une petite quantité d'huile 19 derrière la lèvre supplémentaire 11, entre les deux trous les plus bas 15.

#### RÉSUMÉ

L'invention a pour objet un joint d'étanchéité d'arbre comprenant un anneau d'étanchéité en matière élastique telle que du caoutchouc qui entoure l'arbre dans un logement, et dont la périphérie assurant l'étanchéité est en contact frottant avec une surface cylindrique à étancher mobile relativement à l'anneau, que cette surface soit celle de l'arbre ou celle du logement, la périphérie assurant l'étanchéité étant pourvue d'un filetage hélicoïdal de ramené d'huile, et présentant les caractéristiques suivantes, considérées isolément ou en combinaison :

1° La face interne du joint, laquelle en fonctionnement est la face exposée à l'huile que l'on doit empêcher de fuir est munie d'une lèvre supplémentaire conçue pour être au contact de la surface à étancher et pour laisser passer et retenir une certaine quantité d'huile au voisinage d'au moins une portion de la périphérie d'étanchéité du joint;

2° La lèvre supplémentaire présente des trous pour laisser passer l'huile jusqu'autour de la périphérie d'étanchéité du joint;

3° La lèvre supplémentaire se trouve sur un anneau séparé fixé au joint;

4° La lèvre supplémentaire est moulée solidairement avec une portion du joint d'étanchéité.

Société dite :

GEORGE ANGUS & COMPANY LIMITED

Par procuration :

André NETTER

**BREVET D'INVENTION**

P.V. n° 21.419

Classification internationale

N° 1.437.899

F 16 j

**Joint d'étanchéité.**

Société dite : GEORGE ANGUS &amp; COMPANY LIMITED résidant en Grande-Bretagne.

**Demandé le 18 juin 1965, à 15<sup>h</sup> 14<sup>m</sup>, à Paris.**

Délivré par arrêté du 28 mars 1966.

*(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 19 de 1966.)**(Demande de brevet déposée en Grande-Bretagne le 22 juin 1964, sous le n° 25.660/1964, au nom de la demanderesse.)*

Cette invention est relative à des joints d'étanchéité pour arbre tournant, également appelés joints d'huile, du type prévu pour empêcher les fuites d'huile et dont chacun comporte un anneau d'étanchéité en matière élastique telle que du caoutchouc, qui entoure l'arbre à l'intérieur d'un logement et a sa périphérie assurant l'étanchéité en contact frottant, soit dans le cas d'un joint interne avec la surface cylindrique de l'arbre, laquelle surface se déplace relativement au joint, soit dans le cas d'un joint externe avec le logement. Ce genre de joint d'étanchéité pour arbre sera désigné ci-après par le terme « du type considéré ».

L'une des difficultés rencontrées avec les joints d'étanchéité pour arbre tournant et autres joints d'arrêt d'huile, et ceci constitue un paradoxe, est qu'il est souhaitable qu'une certaine quantité d'huile parvienne à la périphérie du joint pour empêcher l'usure de la surface assurant l'étanchéité, usure qui résulterait vraisemblablement d'un contact sec, particulièrement avec des joints en caoutchouc au silicone.

On note une telle usure sur la surface d'étanchéité sèche dans les joints de paliers principaux de vilebrequins dans un moteur d'automobile, lequel, du fait de la conception du moteur, doit tourner à sec pendant des périodes considérables.

La présente invention procure un joint d'arrêt d'huile, et particulièrement, quoique non exclusivement, un joint interne d'arbre particulièrement approprié aux tourillons de paliers principaux de vilebrequins, qui facilite le graissage sans fuite à la périphérie du joint assurant l'étanchéité.

L'invention utilise une caractéristique bien connue des joints d'arbre, consistant à munir la périphérie d'étanchéité du joint d'un filetage hélicoïdal, qui lors de la rotation relative des pièces en mouvement, ramène en arrière l'huile vers la face interne du joint. Par « face interne » du joint, on désigne la face exposée à l'huile que l'on doit empêcher de fuir.

Conformément à l'invention, un joint d'arbre du type considéré, ayant sur sa périphérie assurant l'étanchéité un filetage hélicoïdal de ramène d'huile, est muni sur sa face interne d'une lèvre supplémentaire conçue pour entrer en contact avec la surface à étancher et pour laisser passer et retenir de l'huile au voisinage d'au moins une portion de cette périphérie assurant l'étanchéité du joint d'étanchéité.

De préférence, le filetage hélicoïdal est un filetage à départ multiple moulé sur la périphérie assurant l'étanchéité du joint. En particulier, sur un rebord ou manchon du joint, la périphérie assurant l'étanchéité présente une surface tronconique raccordée au bord ou lèvre circonférentielle d'étanchéité et moulée sur cette surface tronconique avec un filetage à départ multiple.

La lèvre supplémentaire peut être prévue sur un anneau de caoutchouc séparé, ou sur un matériau analogue élastique fixé sur l'anneau d'étanchéité. En variante, l'anneau d'étanchéité lui-même peut être pourvu d'une lèvre supplémentaire venant de préférence au moulage avec l'anneau.

De préférence, la lèvre supplémentaire présente des trous pour laisser passer l'huile jusqu'à la périphérie assurant l'étanchéité du joint et autour de cette périphérie.

Dans le cas d'un joint interne, particulièrement un joint de vilebrequin, les trous ménagés dans la lèvre supplémentaire sont, par rapport à une portion du joint, montés dans la partie supérieure du logement, cette portion étant repérée de façon appropriée pour faciliter le montage, de façon qu'une portion inférieure de la lèvre supplémentaire retienne l'huile jusqu'à un niveau atteignant la partie inférieure de la surface de l'arbre à étancher, lorsque l'arbre est à l'arrêt. Lors du démarrage, la surface de l'arbre est ainsi en contact avec de l'huile sur au moins une portion de sa périphérie qui se trouve en contact frottant avec l'an-